



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

¿Son las monedas virtuales el dinero del futuro? Sistemas de Emisión Centralizada de dinero *versus* Sistemas de Emisión Descentralizada. El Bitcoin.

Autor/es

Laguéns Artigas, Lucas

Director/es

Almudí Higuera, Isabel
Sánchez Chóliz, Julio

Modalidad: Proyectos vinculados a los módulos o materias relacionadas con la impartición de un grado o máster.

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales / Campus Gran Vía
Año 2015

¿SON LAS MONEDAS VIRTUALES EL DINERO DEL FUTURO?

Grado en administración y dirección de empresas

AUTOR: LAGUENS ARTIGAS, LUCAS

DIRECTORES: ALMUDI HIGUERAS, ISABEL Y SANCHEZ CHOLIZ, JULIO

RESUMEN DEL TRABAJO

“En este mundo no hay nada cierto, excepto la muerte y los impuestos”
Benjamin Franklin

Vivimos una época de cambios que comenzó en la segunda mitad del siglo XVIII y que perdura hasta ahora. El ser humano desde sus inicios tal y como lo conocemos actualmente (Homo Sapiens) ha fabricado y acuñado herramientas para disminuir el tiempo de sus trabajos cotidianos o bien para perfeccionar los mismos.

Actualmente, la era de las telecomunicaciones nos ha brindado la posibilidad, gracias al avance en Internet y a la globalización, de conocer un nuevo sistema financiero, con una nueva moneda, el Bitcoin.

Esta moneda está completamente descentralizada, se transfiere a través de computadoras y no depende de ningún organismo público, lo que indica que es totalmente diferente al sistema fiduciario que actualmente poseemos en todos los países del mundo.

En este trabajo trataremos de entender el funcionamiento del sistema financiero actual, así como del nuevo sistema descentralizado (actualmente liderado por el Bitcoin) y los enfrentaremos, para tratar de conocer cuál es y será el presente y el futuro de la moneda a nivel mundial o si por el contrario podrían coexistir los dos sistemas.

Además, nos tomaremos la libertad de dar a conocer nuestros comentarios y sugerencias con respecto a cada uno de los sistemas, con la intención siempre de tratar de mejorar alguno de sus aspectos.

Palabras clave: Dinero Digital, Sistema Financiero Descentralizado, Banco central, Pagos online

In this world nothing can be said to be certain, except death and taxes.
Benjamin Franklin

Abstract:

We live in a changing world which started in the second half of 18th century. The human as we know it from its start (Homo sapiens) has produced and minted tools to reduce the time of its usual homework or to improve them.

Currently, the communications stage has offered us the possibility – thanks to the development of internet and globalization – of knowing a new financial system – with a new currency, the ‘Bitcoin’.

This currency is completely decentralized – it is traded through computers and is not accountable to any public agency – which means that it is completely different to the current currency and monetary system that reigns among the entire world.

In this work we will try to understand the functioning of the present financial system and the one which is leaded by the Bitcoin. Furthermore, we will face them so we could reach an opinion about which one will be the future’s currency along the world.

Moreover, we will take the liberty of show our comments and suggestions of every system – always trying to develop and help any of its facets -.

Keywords: Digital money, decentralized financial system, Central Bank, Online payments

MOTIVACIÓN

Yo creo en la innovación.

Afortunadamente he nacido en una época de revolución. He vivido el cambio en los hogares, dónde internet se alzaba primero con módems chirriantes que nos impedían descolgar el teléfono y después con líneas de alta velocidad que permiten descargar cientos de Megabytes por segundo.

Yo he vivido la implementación de los teléfonos móviles, desde los antiguos e inmortales Nokia 3310, con sus variedades de politonos, a los últimos Smartphones con potencia superior a algunos ordenadores y consolas.

En ocasiones, hablo con personas que rozan la cincuentena hablando de su infancia y de cómo han cambiado “los tiempos”, con opiniones enfrentadas.

Repito mi afirmación, diciendo que “Yo creo en la innovación”. Creo en la mejora de las herramientas utilizadas por el ser humano para mejorar su calidad de vida, en la comunicación entre las personas, en la mejora de la inmortalidad de las fotografías, en el almacenamiento del conocimiento para generaciones venideras.

Por ello, siempre busco una nueva manera de hacer las cosas, para que, lo que se da por hecho, pueda cambiarse.

Me fijé en el Bitcoin por una sencilla razón, el dinero siempre ha existido y nadie se ha preguntado de dónde viene, pero sí a dónde va.

Con este trabajo quiero proponer y analizar un nuevo sistema que solamente ha podido nacer en esta época por la mejora de las comunicaciones entre las personas y del que no se conoce en profundidad su existencia.

Mi objetivo fundamental es dar a conocer este nuevo sistema, analizar las ventajas e inconvenientes y finalmente enfrentarlo al sistema financiero actual, para conocer si podría ser un sistema viable en el futuro.

Contenido

CAPITULO 1: INTRODUCCION	1
CAPITULO 2: ¿QUÉ ES EL DINERO?	4
CAPITULO 3: SISTEMAS DE EMISION CENTRALIZADA DEL DINERO	8
3.1 PAPEL Y FUNCIONES DE LOS BANCOS CENTRALES	8
3.1.0. ¿Qué es un Banco Central?.....	8
3.1.1. ¿Cómo se crea el dinero legal?	8
3.1.2. ¿Cuáles son los objetivos de un Banco Central?	12
3.1.3 ¿De qué herramientas puede hacer uso un Banco Central para lograr estos objetivos?.....	13
3.2 PROS Y CONTRAS DE ESTE SISTEMA.....	20
CAPITULO 4: UN SISTEMA DE EMISION DESCENTRALIZADA: EL BITCOIN	22
4.0 ¿QUÉ ES EL BITCOIN?.....	22
4.0.0 ¿Qué es una red descentralizada?	22
4.0.1 ¿Cómo se define el Bitcoin?.....	24
4.0.2 Funcionamiento del Bitcoin: la cadena de bloques y las claves.....	24
4.0.3 La verificación de las transacciones. La confianza del Bitcoin.....	26
4.0.4 La cotización del Bitcoin.....	29
4.1 ¿ES DINERO EL BITCOIN?.....	30
4.2. VENTAJAS E INCONVENIENTES CON RESPECTO A UN SISTEMA CENTRALIZADO	31
4.3. LA GENERALIZACIÓN DEL BITCOIN O LA VIABILIDAD DE UN ÁREA MONETARIA GLOBAL.	34
CAPITULO 5: CONCLUSIONES	37
BIBLIOGRAFIA	40
REFERENCIAS	40
WEBGRAFIA	40
ANEXOS: El dinero, el crédito y la crisis financiera de 2008	42

CAPITULO 1: INTRODUCCION

Vivimos en un mundo que está en constante cambio.

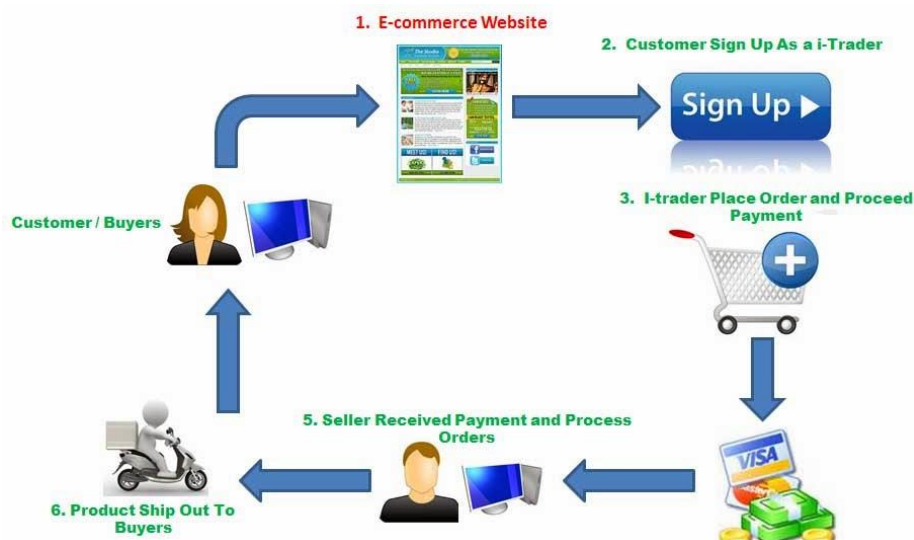
Hace tan solo unos pocos años, las palabras “descargar” o “nube” no hacían referencia a nada especial, sino únicamente a sus significados tradicionales, mientras que hoy ocupan portadas en los titulares de periódicos digitales y blogs.

Todas las personas piensan en la evolución de la tecnología cómo el futuro de la sociedad, y si bien es cierto que vivimos en una época plagada de ellas, no todas son buenas o contribuyen a mejorar nuestra calidad de vida.

Normalmente, las evoluciones en un área dan pie a que se pueda seguir avanzado en otra área. Por ejemplo, la evolución de los transistores permitió que se creara el microchip, el componente fundamental sin el cual no tendríamos computadoras hoy en día.

Estas computadoras se han hecho un hueco en la sociedad, y ello ha provocado que los seres humanos hayan agilizado la manera de hacer transacciones, tanto a la hora de recibir las peticiones de pedido de un cliente como en el tiempo de recepción del mismo, por ejemplo, ahora mismo podemos comprar un objeto en china y recibirlo dentro de una semana.

Imagen 1.1 Procedimiento habitual en las compras on-line



Fuente: Web. <http://mabasogugu.blogspot.com.es/>

Esto es posible gracias a una red de computadoras interconectadas (la cual llamamos internet) que hace posible que enviemos un pago casi instantáneo (gracias a las computadoras de nuestra sucursal bancaria), el vendedor lo reciba al mismo tiempo (a su vez hacemos referencia a las computadoras del banco chino) y pueda proceder a extender una petición de expedición con la compañía logística elegida (que a su vez posee cientos de máquinas dedicadas a mejorar la eficiencia de los envíos).

No debemos de olvidarnos del habitual email del departamento de atención al cliente, que nos insta a dejar una opinión para que los próximos clientes confíen en el proveedor (lo que, cabe mencionar, es de gran ayuda para el marketing de la empresa).

¿Y cómo pagamos estos artículos? Existen diversas plataformas de pago (que vendrían a ser como TPV virtuales) aunque, sin lugar a dudas, la mayor de ellas es la plataforma llamada PayPal, cuyo sistema nos permite que, introduciendo nuestra tarjeta de crédito de una manera sencilla podamos realizar pagos a nivel mundial.

Estas evoluciones pueden parecernos increíbles, y eran algo inédito en tiempos pasados pero hay un aspecto de todas estas transacciones que no hemos mencionado,... ¿Con qué hemos pagado esos artículos?

La respuesta puede ser variada dependiendo de en qué parte del mundo nos situemos, de qué se componga nuestra cuenta corriente o de los requerimientos del vendedor. Euros, Dólares, Yenes, Rupias, Libras, etc. Son las llamadas “divisas”, la denominación del dinero que reina en diversos países, cada uno de ellos con su órgano regulador (banco central) y su propio sistema (sistema monetario).

En este trabajo introduciremos una **nueva forma de dinero** que podría sentar precedentes por ser una moneda digital (i.e. no tangible), creada y distribuida (al menos por ahora) en el marco de un sistema monetario descentralizado (sin banco central y sin instituciones financieras que actúen como intermediarias en primera instancia)

Esta moneda se denomina “Bitcoin”, y está empezando a tenerse en seria consideración, porque resuelve algunos de los problemas vinculados a un sistema de emisión de dinero centralizada. Concretamente, como se explica en el apartado correspondiente, el

“Bitcoin” permite que: i) los costes de intermediación y verificación de las transacciones electrónicas sean muy pequeños; ii) la creación de dinero nuevo no genere inflación porque se sabe que en el largo plazo la cantidad de dinero es constante y conocida (21 millones de “Bitcoins”); iii) los costes de transacción asociados al cambio de “divisas” sean nulos.

Pero, ¿de qué depende que esta moneda llegue a adoptarse de manera global? ¿En qué sentido cambiaría lo que llamamos áreas monetarias? ¿Qué mejoraría respecto del sistema actual? ¿La adopción general de esta moneda sería estable a largo plazo?

Por tanto, en primer lugar verificaremos si el “Bitcoin” cumple las propiedades que se le exigen a cualquier bien para que sea considerado dinero. A continuación, trataremos de establecer una comparación entre el sistema centralizado que poseemos actualmente y el sistema descentralizado que propone esta nueva moneda y que, como se pueden ver en los titulares de la siguiente imagen, se está empezando a tener en consideración. Finalmente, llegaremos a una conclusión sobre nuestro análisis.

Imagen 1.2 Colección de titulares sobre implementación del Bitcoin



Fuente: Propia.

CAPITULO 2: ¿QUÉ ES EL DINERO?

La primera pregunta que trataremos de responder es si el “Bitcoin” puede considerarse dinero. Pero, ¿qué es el dinero?

Es dinero *todo medio de pago generalmente aceptado por una sociedad.*

Estos pagos están asociados a intercambios entre las personas, tales como compras de bienes y/o servicios o devolución de cualquier tipo de obligación o deuda.

El dinero permite que se intercambien bienes de una forma más fácil que haciendo un trueque.

El dinero debe de poseer **tres** cualidades fundamentales para que pueda ser llamado como tal:

- **Medio de pago:** Debe de tener un valor con volatilidad limitada aceptado por el resto de la comunidad y que sirva para poder establecer un intercambio de bienes o servicios.
- **Unidad contable:** Se dice que un bien tiene esta cualidad cuando es frecuentemente utilizado como unidad de referencia para la valoración de otros bienes. Por ejemplo, si utilizamos como unidad contable los conejos, podríamos decir que un caballo son 10 conejos.
- **Depósito de valor:** El dinero debe poder ser ahorrado. Es decir, las personas que posean este medio de pago líquido pueden decidir acumularlo.

Además de estos puntos, hasta ahora se ha considerado que las formas en las que el dinero se presenta en una sociedad deben de estar controladas por un órgano regulador (por ejemplo, el BCE), y que deben ser fácilmente identificables por las personas que lo usan. Otras características valiosas del bien que se postula como candidato a dinero es que sea fácilmente divisible y transportable.

Sólo las entidades que, previamente hayan sido designadas, tendrán la facultad de crear más dinero, y deberá de estar certificado por las mismas, de manera que la falsificación de dinero no será nunca considerada como creación de dinero.

Por lo que, resumiendo todo lo anterior, podemos afirmar que el dinero es un medio de pago utilizado para agilizar el intercambio de bienes y evitar las inexactitudes generadas por el trueque.

Existen dos tipos de dinero, **el dinero fiduciario y el dinero mercancía.**

El dinero fiduciario es aquel cuyo medio de pago no tiene ningún valor intrínseco o es despreciable frente al valor que se le reconoce (por ejemplo, los billetes son, al fin y al cabo, papel impreso).

Imagen 2.1 Mujer utilizando dinero para encender la chimenea en la época de la hiperinflación alemana



Fuente: Web. <http://www.libertaddigital.com/opinion/autores-invitados/analisis-de-la-hiperinflacion-por-que-y-como-se-produce-47270/>

Dentro de esta categoría nos encontraríamos con el dinero legal (que serían, en nuestro caso, las monedas y billetes que emite el BCE) y el dinero bancario (los depósitos a la vista o a plazos, que pueden ser reembolsados en dinero legal).

El dinero mercancía es aquel que tiene un valor intrínseco. Pensemos en el oro, el cual tiene valor por sí mismo.

Imagen 2.2 Hombre publicitando una casa de compra de oro en EEUU



Fuente: Web. http://cdn.lightgalleries.net/4bd5ebf3e70a3/images/finance_crisis019-2.jpg

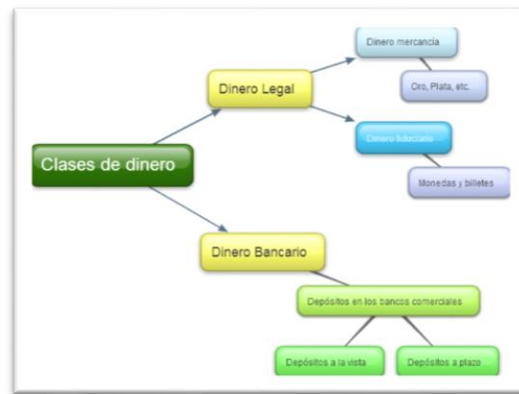
Pero además, existe otra categorización del dinero que lo divide entre **dinero legal** y **dinero bancario**.

El dinero legal es aquel que está constituido por monedas y billetes emitidos por un Banco Central.

El dinero bancario sería aquel creado por los bancos a partir de los depósitos (y sobre todo a partir del crédito que originan los mismos) que realizan las personas ahorradoras, las cuales depositan dinero en cuentas en su banco de confianza.

Podemos distinguir entre depósitos a la vista – con los que no conseguimos remuneración, pero su disponibilidad es inmediata – y los depósitos a plazo – que nos permiten obtener las ganancias derivadas del rendimiento del dinero a un tipo de interés pactado, pero con la salvedad de que no podremos disponer del mismo hasta la fecha de vigencia que haya sido estipulada-. Como es bien sabido, los depósitos de los ahorradores son prestados a los inversores. Por lo tanto, la cantidad total de dinero en la economía es siempre mucho mayor que el dinero legal que hay, por lo que **no** se puede respaldar todo el dinero de la economía sólo con los billetes y monedas que han sido emitidos (veremos en el apartado correspondiente como se crea el dinero bancario, a partir del crédito).

Imagen 2.3 Esquema gráfico de los tipos de dinero



Fuente: Propia

Esto es un problema importante, ya que, imaginemos que todo el mundo quisiera sacar una parte elevada de sus ahorros, que se encuentran en sus depósitos. Los bancos colapsarían por no disponer de suficiente efectivo (dinero legal), por lo que quebrarían¹.

Concretamente, a la cantidad total de dinero que hay en la economía se la llama **oferta monetaria** y ésta se compone del **efectivo en manos del público** más los **depósitos a la vista** que los agentes tienen en los bancos comerciales.

Sin embargo, la posibilidad de que esto ocurra hoy en día es mínima en los países avanzados. En parte, porque los bancos centrales han tomado medidas que eviten que los pánicos financieros acaben generando un efecto de quiebras en cadena como pasó, por ejemplo, durante el crack del 29.

En el siguiente punto veremos las consecuencias de que el total de dinero de la economía sea mayor que el dinero legal y cómo se ha tratado este problema para que, en situaciones de crisis, los pánicos bancarios puedan ser controlados.

¹ A este suceso se le conoce como “Pánico bancario”, y es tratado más adelante.

CAPITULO 3: SISTEMAS DE EMISION CENTRALIZADA DEL DINERO

3.1 PAPEL Y FUNCIONES DE LOS BANCOS CENTRALES

Actualmente, la mayor parte –por no decir todos²- los países del mundo poseen un sistema de emisión centralizada del dinero.

Este sistema monetario está constituido por un Banco Central y las instituciones financieras, a efectos de este trabajo, diríamos que las instituciones financieras son los bancos comerciales, aunque puede haber otras como bancos mixtos comerciales-industriales, fondos institucionales o de pensiones,...

3.1.0. ¿Qué es un Banco Central?

“Un Banco Central (...) es una agencia gubernamental que ocupa el lugar central del sistema monetario y financiero de un país o grupo de países”

Su principal objetivo es la **creación del dinero legal** y la **articulación de la política monetaria** que se implementa para conseguir lo que llamaremos los Objetivos del Banco Central.

3.1.1. ¿Cómo se crea el dinero legal?

Usando un concepto amplio de dinero, que incluye tanto el dinero de acuerdo con la definición anterior como los medios de pago convertibles inmediatamente en dinero por ley, diremos que la totalidad del dinero que existe en una economía en un momento dado es el resultado de sumar el dinero que tienen las personas en efectivo (de ahora en adelante lo llamaremos ‘*Efectivo en manos del público*’ o ‘*EMP*’) y los depósitos que tienen en el banco, ya pueden ser cuentas a la vista – las que tenemos todos cuando ingresamos dinero en nuestra cuenta – o bien depósitos a plazo – cuando queremos obtener una remuneración a un tipo de interés pactado por prestar ese dinero al banco durante un periodo de tiempo estipulado -.

² http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_central_banks#Countries_without_central_banksno

Por lo que estamos de acuerdo en que la cantidad de dinero de la economía (también llamada “Oferta Monetaria”, cuya abreviación la establecemos con la letra ‘M’) será:

$M = EMP + \text{Depósitos}$
--

Vamos a añadir un nuevo concepto, la ‘Base Monetaria’, que abreviaremos con la letra ‘B’ y que nos será de mucha ayuda más adelante. Esta base es el resultado de la suma del Efectivo en manos del público y del Encaje Bancario, que definimos a continuación.

Llamaremos ‘Encaje Bancario’ a la suma del dinero en efectivo que tienen los bancos comerciales³ (todo aquel que está dentro de las cajas de seguridad de los mismos) y de los depósitos que tienen en el Banco Central.

De manera que, resumiendo, tenemos que:

$M = EMP + \text{Depósitos}$
Encaje Bancario = Efectivo de los bancos comerciales en caja + Depósitos que tienen en el Banco Central
$B = EMP + \text{Encaje Bancario}$

Una vez que sabemos esto, podemos ver cuál será el balance de un Banco Central, es decir, de qué están compuestos sus Activos y Pasivos

Imagen 3.1 Balance tipo de una Banco Central

BALANCE DE UN BANCO CENTRAL	
ACTIVO	PASIVO
<ul style="list-style-type: none"> • Activos sobre el sector exterior (oro y divisas) • Activos sobre el sector bancario (prestamos del BC a los bancos comerciales al t.i. del BC) • Activos sobre el sector público • Otros Activos 	<ul style="list-style-type: none"> • Efectivo • Depósitos que tienen los Bancos comerciales en el BC • Depósitos de las AA.PP. • Certificados S.E.B.C. • Otros pasivos

Base monetaria o Pasivo monetario

Pasivo no monetario

Fuente: Propia

La Base Monetaria, tal y cómo la hemos definido antes es el resultado de sumar el EMP con el Encaje Bancario. Pues es lógico indicar que esta Base coincide con la parte del

³ ¡Cuidado! Nos referimos a Bancos Comerciales, es decir, aquellos que están para ofrecer servicios a particulares o empresas. Por ejemplo, el Banco Santander, Bankia, etc.

pasivo del Banco Central que incluye el efectivo y los depósitos que tienen los Bancos Comerciales en el mismo.

Es importante incidir en que existen dos tipos de Pasivos en un Banco central, uno monetario y otro no monetario.

El pasivo monetario coincide con la Base monetaria, mientras que la otra parte está compuesto de los depósitos de las Administraciones Públicas, los certificados S.E.B.C y otros pasivos.

Como el Activo tiene que ser igual al Pasivo, ya que la teoría contable nos lo indica así, podemos deducir que la Base monetaria es:

$B = \text{Activo} - \text{Pasivo no monetario}$
--

Una vez que conocemos esto, podemos resolver la pregunta: ¿Cómo incrementamos el dinero que hay en la economía? o, dicho de una manera más técnica ¿Cómo incrementamos la Base monetaria?

Gracias a la anterior ecuación, podemos deducir que la Base puede ser aumentada o mediante el aumento de los activos o mediante la reducción de los pasivos no monetarios.

Fijándonos en el balance anterior, **podemos incrementar el activo, por ejemplo, de las siguientes maneras:**

- Incrementando los activos sobre el sector bancario
Es decir, aumentando el número de préstamos que da el Banco Central a los bancos comerciales.
- Disminuyendo el tipo de interés del BC
Si se disminuye el tipo de interés al que el BC presta a los bancos comerciales, estos pedirán más préstamos por ser el dinero más barato.

- Aumentando los activos sobre el sector público, por ejemplo, comprando Deuda Pública en las llamadas Operaciones de Mercado Abierto.

Estas son algunas de las “**herramientas de política monetaria**” y constituyen la mayor fortaleza del Banco Central para aumentar o disminuir la Base Monetaria.

En este ejemplo hemos visto cómo aumentar la Base monetaria, pero si se deseara reducirla se podría hacer aplicando las herramientas contrariamente, es decir, disminuyendo los activos sobre el sector bancario, aumentando el tipo de interés del BC y/o disminuyendo los activos sobre el sector público.

¿Por qué explicamos tan profundamente qué es la base monetaria? Sencillo, la base monetaria es controlada por el Banco Central y sirve para controlar la oferta monetaria, es decir, para controlar la cantidad de dinero que hay en una economía.

Una vez explicado esto, ¿cómo creamos e introducimos este dinero en la economía?

El presidente del Banco Central puede decidir aumentar el dinero en una economía, y para ello manda imprimir o acuñar monedas y billetes y lo introduce en la economía a través de los Bancos Comerciales o por transferencias directas a los agentes económicos.

Pero la cantidad de dinero que hay en la economía no es arbitraria y debería responder a los objetivos que tenga el Banco Central, objetivos que se fijan por sus gestores y por sus Estatutos.

3.1.2. ¿Cuáles son los objetivos de un Banco Central?

Ha sido ampliamente aceptado en las últimas décadas, que los bancos centrales deben ser independientes de los Gobiernos y que no está, entre sus objetivos, la realización de la política económica del país o países ni la colaboración directa con ella. Bajo esta concepción, los Bancos Centrales, en términos generales, tienen dos objetivos: Lograr la estabilidad macroeconómica y la estabilidad financiera del país

A) Lograr la estabilidad macroeconómica

En términos generales, este objetivo se basa en conseguir un crecimiento estable de la economía, evitando oscilaciones muy acusadas y teniendo en cuenta las fluctuaciones de la inflación.

En esta línea, el objetivo fundamental del Banco Central Europeo (BCE) es mantener la estabilidad de precios en la zona euro. Es decir, controlar la inflación para que los precios no se disparen o se contraigan demasiado.

Actualmente, la cifra de referencia para “controlar” la inflación se sitúa en un 2%, por lo que el BCE intenta asegurar que se cumpla ese objetivo de inflación a través de los instrumentos de la política monetaria.

¿Es el BCE distinto del resto de los Bancos Centrales?

No debemos olvidar que el BCE que es un Banco central especial, ya que aglutina al conjunto de muchos países con muy baja integración política y con objetivos a largo plazo muy ambiciosos que han llevado a la firma por ellos del Tratado de la Unión Europea.

No obstante, la idea de que un objetivo básico de un Banco central es la estabilidad macroeconómica y su baja o nula intervención en la política económica se recogió en sus estatutos, teniendo por ello como objetivo “predominante” la estabilidad de precios, y todos los demás subordinados a este mismo: *“Sin perjuicio del objetivo de la estabilidad de precios, el BCE ha de apoyar las políticas generales de la UE con el fin de contribuir a la realización de los objetivos comunitarios establecidos en el artículo 2 del Tratado*

de la Unión Europea. Dichos objetivos comunitarios son un alto nivel de empleo y un crecimiento no inflacionista y sostenible.”

El problema de fondo, a que se enfrenta en estos momentos el BCE es si es posible apoyar estos objetivos comunitarios, en las condiciones de independencia política de los países que lo componen, simplemente con controles de la inflación y garantizando la estabilidad presupuestaria, o si bien debe de tomar medidas más activas de intervención.

B) Mantener la estabilidad financiera del país.

Esto implica que el Banco Central debe de prevenir y/o mitigar los pánicos o crisis financieras. Recordemos que los bancos comerciales pueden crear dinero, el llamado “dinero bancario” – que es el que se origina por los depósitos que realizamos en nuestros bancos de confianza – que sumado al dinero legal – las monedas y billetes creadas por el banco central respectivo – da como resultado la cantidad de dinero total de la economía (el mecanismo concreto se explica más adelante).

En el caso del BitCoin –ya hablaremos más adelante de ello – no existirá un banco central que pueda emitir más dinero, y por lo tanto, todas las personas verán cuantos Bitcoins hay exactamente en la economía, e incluso, podrían participar en su emisión.

3.1.3 ¿De qué herramientas puede hacer uso un Banco Central para lograr estos objetivos?

Hablaríamos de tres herramientas:

1. La Política Monetaria

Desde el punto de vista de la estabilidad económica, nos encontraríamos con esta herramienta, que es, sin lugar a dudas la razón de la existencia de los bancos centrales casi en su totalidad.

Esta herramienta implica que los Bancos Centrales – a día de hoy - pueden variar el tipo de interés al que prestan a los bancos comerciales independientemente, así como

aumentar o disminuir la cantidad de dinero legal que tiene una economía, comprar deuda pública o aumentar el coeficiente de encaje.

Hemos incidido en la actualidad de estas características porque, tal y cómo ocurrió con el Banco Central de los Estados Unidos de América, la Reserva Federal (Fed en adelante) no tuvo el poder de variar libremente el tipo de interés (sólo de oscilarlo) y estuvo supeditado a las decisiones políticas (cómo por ejemplo disminuir los tipos de interés antes de las elecciones) hasta que consiguió esta independencia en 1951⁴.

Para que entendamos la importancia de esta herramienta pongamos unos ejemplos:

Si una economía crece despacio, el Banco Central puede disminuir los tipos de interés a los que presta a los bancos comerciales el dinero, lo que implica un menor coste para estos, y por lo tanto un menor coste de la financiación de las empresas y del consumidor final (es decir, el pedir prestado es más barato).

A las empresas les será más fácil realizar inversiones (al resultarles menos gravosas) y financiar su circulante. Por otra parte, todo consumidor será más proclive a contratar una hipoteca para comprarse una casa o bien a pedir un crédito para adquirir un monovolumen. Todo ello representa un aumento en la demanda agregada, y en última instancia, en la producción final.

¿Y qué puede salir mal? El consumidor ya tiene su casa y su monovolumen que pagará tranquilamente a X años, se ha incentivado que esta persona compre y contrate un préstamo ayudando al crecimiento de la economía. Esta es la parte positiva, pero la política monetaria expansiva⁵ trae consigo a otro fenómeno, no tan bueno como este primero, la inflación.

La **inflación** es el *aumento continuado y generalizado de los precios en una economía*, lo que, entre otros factores, puede venir de la mano de políticas monetarias expansivas.

⁴ Su homólogo español consiguió la independencia en 1994.

⁵ Se denomina política monetaria expansiva a aquella que genera un aumento de la oferta monetaria, cualquiera que sea el instrumento utilizado para ello.

¿Cómo le incide a nuestro consumidor? Él estará contento porque esa casa que compró y el monovolumen tendrán un mayor valor, lo que aumenta su valor residual (es decir, el precio por el que se lo compraría una persona de segunda mano).

¿Pero y que pasa con la persona/entidad bancaria que le prestó el dinero? Este tipo de personas que vamos a denominar como ‘Ahorradores’, son una de las piedras angulares del sistema financiero. Ahora mismo, esta persona que recibía una renta de X euros, la sigue recibiendo igualmente pero, como los precios del supermercado han subido, en vez de poder comprar diez jamones con el dinero de la renta, puede comprar nueve, lo cual enfadaría a cualquiera.

De manera que podemos ver, de una manera muy simple y sin hablar de todas las consecuencias que puede tener la inflación, cómo este fenómeno actúa doblemente, penalizando a los que ahorran para su futuro y premiando en ocasiones a los que se endeudan.⁶

Este fenómeno es ventajoso para una parte, pero no para la otra, lo que implica una distribución forzada de las rentas, que puede ser buena o mala según la situación en la que nos encontremos.

2. El Banco Central como prestamista de última instancia

El Banco Central puede ser prestamista de última instancia para combatir los pánicos bancarios

¿Qué es un pánico bancario?

La actividad básica de un banco comercial se puede resumir en prestar y tomar prestado dinero. Por lo general, los bancos piden prestado dinero del banco central que les

⁶ Un Banco Central puede emitir o retirar dinero de la economía de un país, y los efectos que esta herramienta causa son prácticamente los mismos que se consiguen con un aumento o disminución del tipo de interés.

corresponde a un tipo de interés que impone el mismo banco central (y el cual es una herramienta de política monetaria tal y como se dijo antes).

Asimismo, los bancos prestan dinero a terceros a un tipo de interés fijo o variable (no entraremos en este tema), pero siempre superior al margen que existe entre el tipo de interés al que tienen que remunerar los depósitos.

Así pues, este banco comercial debe de tener un equilibrio entre las hipotecas concedidas y el dinero en depósitos de los impositores (podemos verlo de forma que terceros prestan dinero a otros terceros y veríamos a este banco comercial como un mero intermediario, aunque la realidad dista un poco de esta analogía).

Imagen 3.2 Balance tipo de un banco comercial

BALANCE DE UN BANCO COMERCIAL		
	ACTIVO	PASIVO
Encaje bancario	<ul style="list-style-type: none"> • Efectivo en caja • Depósitos en el BC • Préstamos concedidos • Cartera de valores • Otros Activos 	<ul style="list-style-type: none"> • Depósitos del público • Préstamos de otras entidades • Préstamos del BC • Capital + Reservas (PN) • Otros pasivos

Ordenados de menor a mayor liquidez

Fuente: Propia

¿Qué tiene esto que ver con un pánico bancario?

Cuando se distribuye un rumor de que un banco no está en su "mejor momento", los impositores temen por sus ahorros y corren a sacar su dinero en metálico para no correr riesgos, es decir, se pierde la confianza en la institución.

El pánico bancario ocurre cuando la mayor parte de los impositores de un banco quieren sacar sus fondos en metálico. Ese dinero ya ha sido prestado a empresas y a terceros a cambio de una renta a plazos, por lo que está inmovilizado. Los impositores se ponen nerviosos, hasta el punto en el que la tesorería imposibilita el poder devolver a los poseedores de depósitos el dinero y eso se materializa en una bancarrota.

Un banco central tiene el deber y es uno de sus objetivos el tratar de predecir estos pánicos financieros y evitarlos.

¿Cómo evitar estos pánicos?

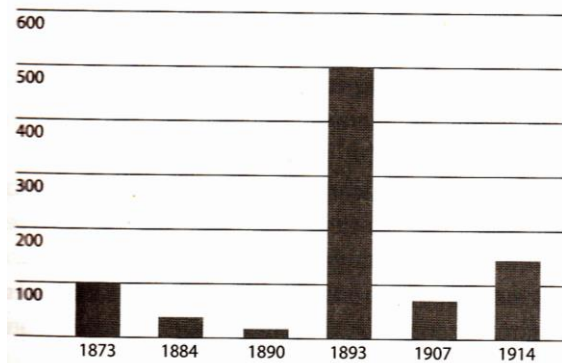
Los bancos centrales se postulan como "prestamistas de última instancia".

Cuando se produce el inicio de un pánico bancario y los impositores van corriendo a las ventanillas de efectivo de su banco, estos son capaces de darles su efectivo porque el banco central les hace un préstamo en metálico para que puedan cubrir sus obligaciones a corto plazo.

Por supuesto que este dinero prestado tiene un tipo de interés algo más elevado que el que normalmente se presta, pero como bien se dice, es una medida de urgencia.

Si se desea consultar, en el gráfico 1 se pone de manifiesto el número de cierres de bancos en EEUU en el periodo 1873-1914 (año de creación de la Fed), para postular la importancia que estos pánicos tenían:

Gráfico 3.3. Cierres de bancos durante los pánicos bancarios en el periodo 1873-1914



Fuente: Bernanke, B. (2014). *Mis años en la Reserva Federal*. Deusto

¿Pero, cuál es la razón última de que se den estos pánicos bancarios? La respuesta es muy simple, como veremos a continuación, si todos vamos a por nuestro dinero al mismo tiempo, este dinero no existe como tal. Como veremos a continuación la cantidad de dinero que hay en la economía es un múltiplo (¡enorme!) del dinero legal (al que podemos aproximar por la base monetaria).

Veamos a continuación cómo se crea el dinero bancario y de qué depende que éste se incremente más o menos.

¿Cómo se crea el dinero bancario?

Siendo B el dinero que emite el BC, y M el dinero total de la economía:

Cuando el presidente del BCE “le da al botón de la máquina de crear dinero” lo que hace es $\Delta B > 0$.

f sería la proporción de dinero líquido que tienen los agentes (es decir, la cantidad de billetes y monedas con respecto a todo el dinero de la economía) y w resulta de la relación que indicamos:

$$f = \frac{EMP}{M} ; w = \frac{Encaje}{Depositos}$$

En esencia, lo que ocurre es que una parte de este dinero que se crea va al efectivo que tienen las personas, mientras que otra parte se ‘mete’ en el banco para que nos de unos intereses y no tenerlo ocioso.

Pues bien, esa parte que dejamos en el banco, este a su vez lo divide entre el Encaje Bancario⁷ y la concesión de otros préstamos, de manera que al banco este dinero le da intereses por la parte del Banco Central (por los depósitos que tiene allí) y por la parte de las personas/empresas a los que ha prestado.

De esta manera, en la siguiente tabla podemos apreciar la representación de la creación y distribución por partidas del dinero bancario.

	ΔEMP	$\Delta Depósitos$	$\Delta Préstamos$
1ª generación	$f \cdot \Delta B$	$(1-f) \cdot \Delta B$	$(1-f)(1-w) \cdot \Delta B$
2ª generación	$(1-f)(1-w) \cdot f \cdot \Delta B$	$(1-f)^2(1-w) \cdot \Delta B$	$(1-f)^2(1-w)^2 \cdot \Delta B$
3ª generación	$(1-f)^2(1-w)^2 \cdot f \cdot \Delta B$	$(1-f)^3(1-w)^2 \cdot \Delta B$	$(1-f)^3(1-w)^3 \cdot \Delta B$
4ª generación	$(1-f)^3(1-w)^3 \cdot f \cdot \Delta B$	$(1-f)^4(1-w)^3 \cdot \Delta B$	$(1-f)^4(1-w)^4 \cdot \Delta B$
.	.	.	.

⁷ Recordemos que este encaje es el dinero que tienen en caja más los depósitos que tienen en el Banco Central.

Así,

$$\begin{aligned}\Delta EMP &= \Delta B \cdot f \cdot [1 + (1-f)(1-w) + (1-f)^2(1-w)^2 + (1-f)^3(1-w)^3 + \dots] \\ \Delta D &= \Delta B \cdot (1-f) \cdot [1 + (1-f)(1-w) + (1-f)^2(1-w)^2 + (1-f)^3(1-w)^3 + \dots] \\ \Delta M &= \Delta B \cdot [1 + (1-f)(1-w) + (1-f)^2(1-w)^2 + (1-f)^3(1-w)^3 + \dots]\end{aligned}$$

El término entre corchetes es la suma de los infinitos términos de una progresión geométrica convergente de razón $r = (1-f)(1-w)$. Recordando que la suma de los n primeros términos de una progresión geométrica viene dado por la expresión:

$$S_n = \frac{a_1 - a_n \cdot r}{1-r}, \text{ dicho término será igual a } \frac{1-0}{1-(1-f)(1-w)}$$

Por tanto,

$$\begin{aligned}\Delta EMP &= \Delta B \cdot f \cdot \frac{1}{1-(1-f)(1-w)} \\ \Delta D &= \Delta B \cdot (1-f) \cdot \frac{1}{1-(1-f)(1-w)} \\ \Delta M &= \Delta B \cdot \frac{1}{1-(1-f)(1-w)}\end{aligned}$$

La expresión $\frac{1}{1-(1-f)(1-w)}$ es denominada “Multiplicador bancario” y siempre será superior a uno.

Debido a que este multiplicado siempre será superior a uno, finalizamos indicando que el incremento de la masa monetario siempre será mayor que el incremento de la Base, analíticamente:

$$\boxed{\Delta M > \Delta B}$$

Por lo que concluimos indicando que siendo que el Multiplicador Bancario es mayor a uno, esto indica que está claro que un sistema centralizado funciona sobre la base de la confianza.

Los depositarios confían en que en última instancia el Banco Central actuará para garantizar sus depósitos.

3. Regulación y supervisión financiera.

Esta última herramienta no es la más importante de las mencionadas, pero se ha reabierto un intenso debate acerca de la amplitud de este ámbito, a raíz de la crisis económica que comenzó en el año 2008.

Alrededor del mundo tenemos varios ejemplos de falta de supervisión financiera. Sin ir más lejos, en España aún lidiamos con el caso Bankia, uno de los más importantes y que supuso un gasto para los españoles de 23.465 millones de Euros (el mayor rescate nunca visto en España⁸).

¿Qué hizo mal el Banco de España para que llegásemos a este punto?

Empezamos citando que Caja Madrid, 4ª entidad por volumen en España no disponía casi de informes sobre su cartera de activos y su volatilidad antes de la crisis. Además, el descontrol por parte de los gestores (desconocimiento de riesgos de créditos y tasación) no fue investigado en ningún momento, a pesar de que se permitieron el lujo de declarar unos beneficios de 1.000 millones de Euros en el año 2006⁹.

Cómo podemos comprobar, la ausencia de regulación hizo que una caja que debería de arrojar unos beneficios positivos (reales) acabe pidiendo un rescate milmillonario que, por supuesto, no devolverá, lo que arroja un impacto muy negativo en el PIB.

3.2 PROS Y CONTRAS DE ESTE SISTEMA

Un sistema monetario centralizado se basa en una autoridad monetaria central (Banco Central) y un conjunto de Instituciones Financieras intermediarias.

El Banco Central es el emisor del dinero legal y las Instituciones Financieras son las encargadas de (a través del crédito) hacer llegar el dinero a manos del público (además, claro está, de canalizar los fondos de los agentes excedentarios hacia los agentes deficitarios).

⁸ Algunas veces nos perdemos entre tantos ceros y, para ayudar, indicaré que si dividimos esta cantidad entre el número de personas censadas en Julio, nos encontramos con un gasto de 503,60€ por persona

⁹ Cabe mencionar que la gerencia de esta caja estaba dominada por personas de índole política, fundaciones empresariales y sindicatos en una buena parte.

La principal ventaja de este sistema centralizado de emisión de dinero es que es un sistema conocido y que ofrece **confianza**, en tanto en cuanto los objetivos del Banco Central son conocidos, se sabe que la política monetaria está al servicio de dichos objetivos y hay garantías de que el Banco Central acudirá al recate del sistema en caso de que se produzca un pánico bancario.

Además, el hecho de que el sistema monetario centralizado tenga una cierta historia ha hecho que, como institución, haya mejorado algunas de las deficiencias puestas de manifiesto en las distintas crisis (Bernanke, 2014).

Este sistema tiene al menos tres desventajas fundamentales.

La primera es que existen unos altos costes de intermediación para verificar las transacciones monetarias entre las partes, cuando se utiliza cualquier otra forma de dinero que no sea el dinero en efectivo (tarjetas, cheques, etc.)..

En segundo lugar, las políticas monetarias generan variaciones en los precios que alteran de manera involuntaria las ganancias y pérdidas de los agentes, además de desestabilizar la economía si dichas variaciones son grandes y persistentes.

Por último, el aumento indiscriminado del crédito (consecuencia de políticas monetarias expansivas) puede dar lugar a peligrosas burbujas económicas y financieras como ha sido el caso en esta crisis

A continuación comparamos el sistema monetario descrito con uno completamente descentralizado y veremos sus ventajas e inconvenientes. También haremos una pequeña reflexión acerca de las posibilidades de que se generalice (o no) este tipo de moneda y, en su caso, de qué dependería. Por último, veremos si, en caso de generalizarse, este sistema sería estable en el tiempo

CAPITULO 4: UN SISTEMA DE EMISION DESCENTRALIZADA: EL BITCOIN

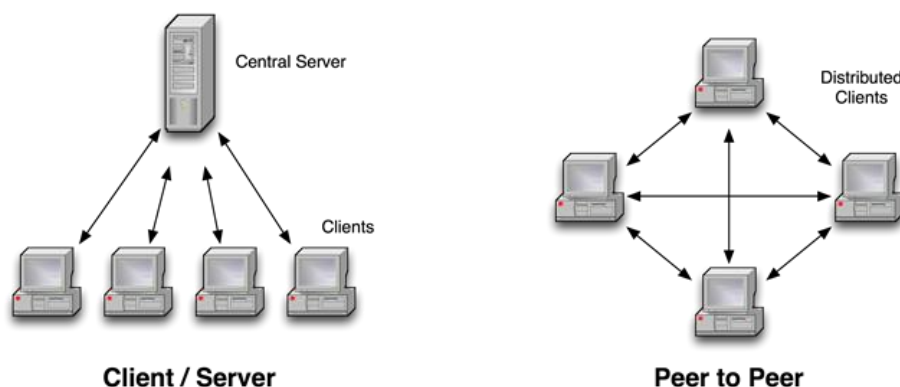
4.0 ¿QUÉ ES EL BITCOIN?

4.0.0 ¿Qué es una red descentralizada?

Para conocer qué es y cómo funciona el Bitcoin, primero debemos de conocer unos conceptos básicos sobre la red de usuarios en la que se basa.

Cabe mencionar, que los siguientes términos se han extrapolado de una terminología informática, pero “curiosamente” nos van a ayudar a entender los sistemas financieros que tratamos en este trabajo ya que las redes en las tecnologías de la información tienen una similitud a la estructura financiera.

Imagen 4.1 Esquema gráfico del funcionamiento de la infraestructura de redes



Fuente: Web. <https://storage.googleapis.com/peer5/Billy/client%20server%20vs%20p2p.png>

Las redes P2P o Peer-to-Peer (De par a par) son aquellas que funcionan sin servidores. ¿Qué es un servidor? Un servidor es un ordenador cuya función es almacenar información y prestárnosla cuando la solicitamos.

Actualmente, la mayor parte del entramado de internet funciona con una infraestructura centralizada, es decir, con un servidor. Cuando navegamos estamos solicitando información a un servidor que nos la presta siempre que tengamos los permisos necesarios (si no disponemos de nuestro usuario y contraseña para ver nuestros extractos bancarios, la página nos indicará que no podemos acceder, cómo es lógico).

En cambio, las redes P2P son utilizadas para otros fines (algunos de ellos poco lícitos cómo la compartición de archivos piratas o copias ilegales), ya que la fuerza de estas redes es mayor que las que poseen un servidor y están, por lo tanto, supeditadas a las leyes que posee el país dónde este alojado el mismo.

Recordemos que cualquier página de streaming de video online funciona con el protocolo de servidor.

En palabras llanas, si una página web aloja un archivo ilegal o pirata, las autoridades pueden optar por cerrar la página, mientras que en las redes P2P, la detención de un usuario que esté compartiendo el archivo no afecta a la red, que cuenta con muchos más usuarios (a no ser que fuera el detenido el único que compusiera la red).

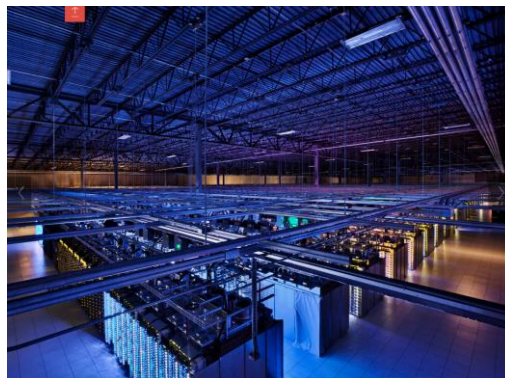
¿Qué infraestructura es mejor?

Es mi humilde opinión, cada una tiene sus ventajas e inconvenientes y no se pueden comparar en términos generales.

La infraestructura del servidor es mejor cuando hay muy poco volumen de usuarios, porque les garantiza la accesibilidad a sus datos a una velocidad rápida, mientras que las redes P2P necesitan de un gran volumen de usuarios para funcionar sin contratiempos.

También cabe mencionar que los servidores cuestan millones de euros y recursos, por lo que las P2P son mucho más limpias.

Imagen 4.2 Centro de datos de Google



Fuente: Web. <http://static1.businessinsider.com/image/507eb87469beddb62000007-1200/inside-the-council-bluffs-iowa-data-center-there-is-over-115000-square-feet-of-space-these-servers-allow-services-like-youtube-and-search-to-work-efficiently.jpg>

4.0.1 ¿Cómo se define el Bitcoin?

El Bitcoin es una moneda virtual creada por Satoshi Nakamoto (es un alias, actualmente no se conoce quién es) en el año 2009.

Sus características hacen de ella una moneda P2P (Peer-to-peer), lo que implica que no exista un mecanismo central que la gobierne, sino que el entramado de usuarios que la utilizan son suficientes para la gestión y el mantenimiento de la misma.

La principal característica que posee el Bitcoin, y sin la cual no sería posible el funcionamiento del mismo, es la **confianza**, aunque de ello hablaremos en el siguiente apartado.

4.0.2 Funcionamiento del Bitcoin: la cadena de bloques y las claves

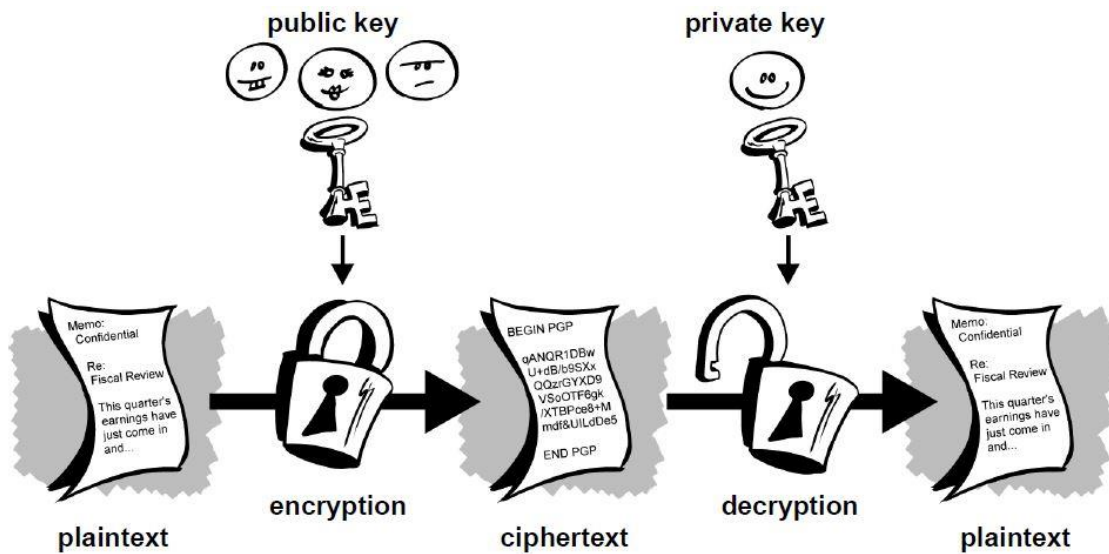
Para manejar las Bitcoin precisamos de un software, es decir, un programa que nos permita hacer transacciones con esta moneda y que nos sirva de “monedero”.

¿Qué es esto del “monedero”? El monedero, en términos generales, es un software que nos permite almacenar nuestros Bitcoins. En el sistema financiero actual, ese monedero sería lo más parecido a nuestra cuenta corriente del banco, dónde nosotros podemos disponer de nuestro dinero y realizar transacciones (cómo transferencias, pagos por depósitos, etc.). Para obtener Bitcoins inicialmente, sólo hay que cambiar euros a dólar y después comprar los Bitcoins a su cotización oficial.

Este monedero tiene una dirección pública (lo que vendría a ser el número de nuestra cuenta corriente) que debemos de dar a la persona con la que realizamos la transacción y una dirección privada, que es la que nosotros utilizaremos para “firmar” esa transacción.

En la siguiente imagen podemos ver cómo con la clave pública encriptamos esa transacción, y con la privada, el adquirente de las monedas puede descriptar la transacción para conseguir las mismas.

Imagen 4.3 ¿Cómo funcionan las claves?



Fuente: Web. <https://chrispacia.files.wordpress.com/2013/09/public-key-cryptography.jpg>

Una de las particularidades de este sistema es que podemos generar un número casi ilimitado de direcciones, por lo que podemos mantener nuestro anonimato en cada transacción (esto ha dado lugar a diversos debates que comentaremos más adelante).

Una vez que tenemos nuestro monedero activo, podemos empezar a hacer transacciones. Imaginemos que nos ha encantado un artículo que se vende por Amazon.com y que, a la hora de pagarlo, el vendedor acepta que se lo paguemos con Bitcoins.

Esto es tan fácil como abrir nuestro monedero y transferirle el número de Bitcoins que valga el artículo. De tal modo que con operación se genera una transacción encriptada que debe ser verificada por el sistema. Esto sería equivalente a comprobar que “nuestros Bitcoins” son auténticos y no han sido utilizados en ninguna otra transacción anterior. Cada moneda Bitcoin es una solución particular (encriptada) al algoritmo inicial, y tiene 33 caracteres de largo. Pero, ¿cómo se produce este proceso de verificación?

4.0.3 La verificación de las transacciones. La confianza del Bitcoin

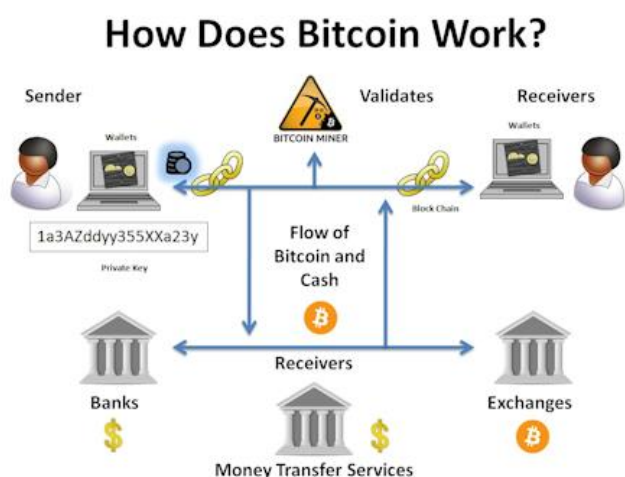
Las transacciones se agrupan en “**bloques**” y aquí es donde entran en juego los llamados “mineros”. Estos mineros adquieren ordenadores con una gran capacidad para verificar las transacciones de dinero. ¿Quién puede ser un minero? Todo el mundo puede serlo porque sólo se necesita un ordenador y el software indicado (el cual es gratis y libre) para ejercer esta tarea.

Los mineros verifican que estos bloques sean **correctos y legítimos** (es decir, comprueban que en la transacción no exista ninguna irregularidad y entonces proceden a legitimarla, y por tanto a dar el visto bueno para que se realice).

¿Y qué ganan los mineros por esta actividad en la que invierten recursos y dinero?

Satoshi Nakamoto proveyó de un sistema retributivo a estos mineros, indicando que, por cada bloque que hubiese sido “resuelto”, se “pagaría” a los mineros una cierta cantidad de Bitcoins en base al esfuerzo que hayan hecho sus computadoras para resolver este bloque.

Imagen 4.4 Esquema gráfico del funcionamiento del Bitcoin



Fuente: <http://www.bitcoinsnitch.com/how-bitcoin-works-and-how-you-can-join-the-fun/>

Imaginemos que tres personas (llamémosles X, Y y Z) son propietarios de una sociedad. El señor X posee el 60%, mientras que los señores Y y Z poseen cada uno un 20%.

A la hora de repartir el resultado del ejercicio, este se repartirá de una forma proporcional a los porcentajes que le corresponden a cada uno del capital social.

Es lo mismo con el Bitcoin, salvo que existen millones de mineros en vez de sólo 3 personas.

Es curioso ver cómo la minería de Bitcoins tiene un parecido al sistema del patrón oro.

La cantidad de mineros no es una diferencia, antes había muchos más bancos, es más, a comienzos del XIX los banqueros no tenían ni siquiera empresas que se denominaran bancos, ni los judíos los han tenido a lo largo de la historia.

En una red sin controles los mineros serán autónomos cómo también lo eran los banqueros judíos.

El minero recibe beneficios como todo banquero. Si acumula Bitcoins (o fondos en otra moneda convertibles inmediatamente en Bitcoins), puede hacer prestamos, no prohibidos como actividad, y recibir más derechos de Bitcoins.

Con su actividad de gestión recibe, y por tanto genera nuevos Bitcoins, al igual que hace un banquero.

¿Cómo se pueden repartir unos pocos Bitcoins¹⁰ entre millones de personas que contribuyen al proceso?

El Bitcoin no es expresado nunca en número enteros, sino que este se puede dividir hasta los ocho decimales y se expresa siempre con todos su decimales.

Ya hemos visto que a los mineros se les da una recompensa por cada bloque resuelto, y ese dinero viene directamente del sistema y no de ninguna transacción, de manera que ¿el aumento de la masa monetaria es descontrolado? En principio, no. La moneda ha sido creada para que haya una cantidad constante de Bitcoins.

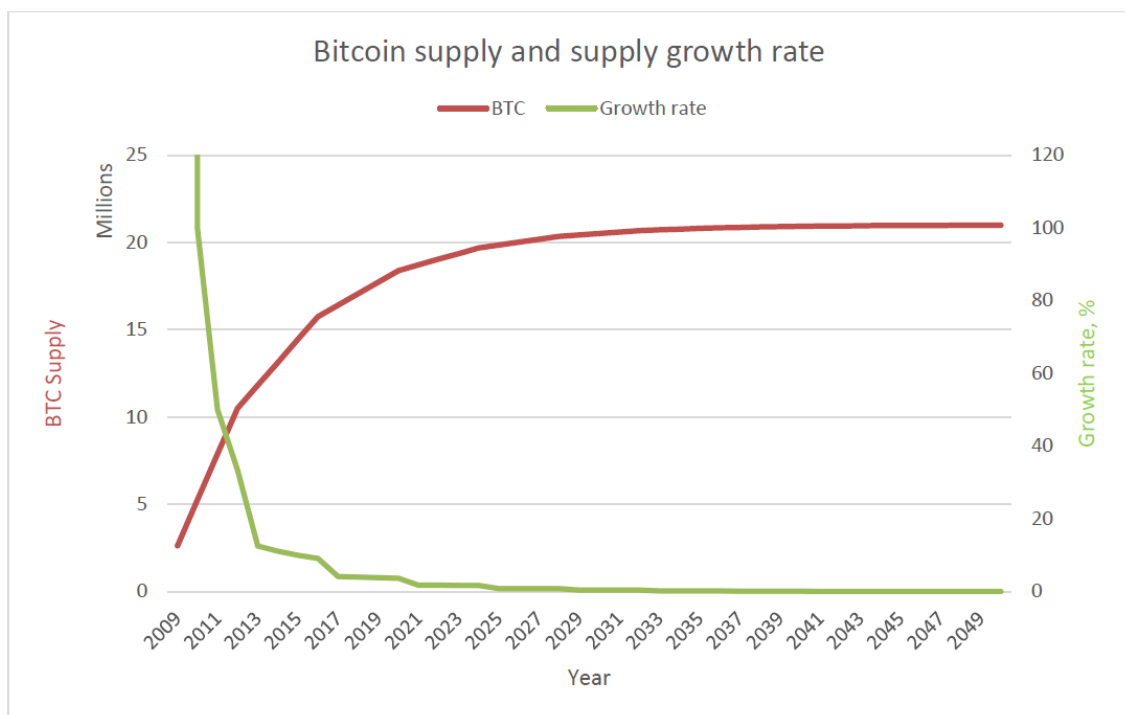
¹⁰ En el momento de publicación de este trabajo, la recompensa era de alrededor de 25 BTC por bloque descifrado.

El aumento del número de transacciones sólo haría que los bloques fuesen más grandes, pero eso no perjudicaría al trabajo de los mineros, que cobran por bloque resuelto, y cuyo tamaño no varía el esfuerzo que debe de ejercer para resolverlo.

En cambio, cada cierto periodo de tiempo, el sistema ideado por Satoshi Nakamoto aumenta la dificultad para resolver estos bloques, lo que implica que el aumento de esta masa monetaria esté controlada.

La inflación y deflación de los Bitcoins es conocida de antemano por todos los agentes y el número de Bitcoins posible en el sistema está limitado a 21 millones, por lo que nunca podrán existir más de los mismos tal y cómo se muestra en el siguiente gráfico.

Imagen 4.5 Esquema gráfico del número de Bitcoins en circulación



Fuente: Bernanke, B. (2014). *Mis años en la Reserva Federal*. Deusto

Si bien es cierto que, al ser posible dividir los Bitcoins en unidades más pequeñas gracias a sus ocho dígitos, los usuarios de la moneda facilitan sus pagos utilizando una escala más reducida (cómo los “milibitcoins”, que son equivalentes a 0,001 BTC).

4.0.4 La cotización del Bitcoin

Tal y cómo hemos visto en la Imagen 4.2.2., la red crece tan rápido cómo la adopción del Bitcoin se incrementa.

A pesar de que se seguirán generando Bitcoins durante 100 años, en sus primeros 5 años de vida, la moneda ha aumentado increíblemente su valor.

La primera transacción registrada de Bitcoins por dinero Fiat data del 2009 (año del nacimiento de la moneda) y cotizaba de manera que 1.309,3 Bitcoins correspondían a un dólar¹¹.

Por lo que aproximadamente, esta moneda ha llegado a experimentar en media década un crecimiento de casi **un 60.000.000%**. Este crecimiento sólo puede explicarse por el incremento de la adopción. Cuanta más gente compre, tenga y se interese por el Bitcoin habrá un aumento más pronunciado en el poder de compra que tendrá.

A pesar de ello, la volatilidad de la moneda es una característica inevitable, lo que es un inconveniente para las personas más adversas al riesgo.

Imagen 4.6. ¿Mueven las noticias la cotización del Bitcoin?



Fuente: <https://www.cryptocoinsnews.com/affects-bitcoin-price/>

¹¹ Cabe mencionar que la cotización del Bitcoin ha llegado a estar a 1000 \$ por 1 Bitcoin y que en el momento de escritura de este escrito, ronda los 250 \$ por Bitcoin.

4.1 ¿ES DINERO EL BITCOIN?

Después de haber analizado qué es el Bitcoin y cómo se comporta, ¿podemos decir que es dinero?

Para afirmar o desmentir esta afirmación deberemos recordar las tres características que debe de tener el dinero: unidad de cuenta, depósito de valor y medio de pago.

- **Medio de pago:** Debe tener un valor aceptado por el resto de la comunidad y servir para poder establecer un intercambio de bienes o servicios.

- **Unidad contable:** Se dice que un bien tiene este valor cuando es frecuentemente utilizado como unidad de referencia para la valoración de otros bienes.

- **Depósito de valor:** El dinero debe poder ser ahorrado.

¿Cumple el Bitcoin estas propiedades?

La popularidad de esta moneda está creciendo a pasos agigantados, e incluso hemos podido ver que PayPal (la plataforma de pagos online más grande del mundo) dará soporte al Bitcoin, por lo que podremos comprar bienes por internet que pagaremos con el Bitcoin. Lo que indica que el Bitcoin sirve como medio de pago.

Tal y cómo hemos visto, la medida del Bitcoin se hace mediante ocho decimales y además, esta moneda virtual cotiza en el mercado, lo que hace que tenga paridad con el dólar, y este a su vez con las distintas divisas del mundo, y no hay mejor moneda para designar como Unidad contable. Podemos afirmar que el Bitcoin sirve como Unidad Contable.

Finalmente, en los anteriores apartados hemos incidido en que una persona puede ahorrar Bitcoins en su monedero indefinidamente siempre y cuando conozca la clave del mismo, con lo que llegamos a la conclusión de que el Bitcoin sirve como depósito de valor.

El cumplimiento de estas tres características implica poder afirmar que el Bitcoin es dinero.

4.2. VENTAJAS E INCONVENIENTES CON RESPECTO A UN SISTEMA CENTRALIZADO

Ventajas del Bitcoin

El Bitcoin, al ser dinero electrónico es fácilmente transportable, por ejemplo en una tarjeta de crédito. Hay evidencias de que los *wearables*¹² serán capaces de transportar nuestras carteras digitales con nosotros, y que, por supuesto, podamos pagar nuestras compras diarias sólo acercando la mano a un *dispositivo NFC*¹³.

Podemos pensar que cualquier otro dinero (contenido en nuestras tarjetas de crédito) es fácilmente transportable, ya que existe únicamente en nuestras cuentas y por lo tanto es virtual, pero la ventaja del Bitcoin reside en que está estandarizado el modo de transporte (mediante una URL o un código).

Actualmente se han desarrollado incluso cápsulas que se inyectan en una zona de la muñeca con capacidad para transportar Bitcoins, lo que implicaría una reducción de equipaje en nuestro día a día (el olvidarnos la cartera en casa sería una comodidad).

Menores costes por transacción debido al uso de las TIC e internet como mecanismos de intermediación.

La transferencia de Bitcoins puede ser anónima e instantánea (lo cual es una ventaja y una desventaja)

Asimismo, el carácter de instantáneas que tienen las transacciones resultaría en un mercado de valores mucho más eficiente, ya que la compra y/o venta de acciones podría ser hecha de manera instantánea y con menores costes de intermediación, aunque, también hemos de decir que aumentaría la volatilidad de las mismas y que, por supuesto, la velocidad de las transacciones tiene una doble cara, cómo hemos visto en la crisis actual.

¹² Wearable: Dispositivo electrónico que podemos “llevar puesto” y con el que podemos hacer las acciones propias de un Smartphone. Por ejemplo: Apple Watch.

¹³ Dispositivo NFC: Dispositivo inalámbrico con una tecnología que permite el intercambio de datos entre dispositivos. Por ejemplo: Un TPV en el que se puede pagar acercando el móvil.

Es posible que en torno al Bitcoin aparecieran sectores nuevos vinculados a la Teoría de La Computación, Nuevas Infraestructuras (materiales superconductores nuevos) y nuevas tecnologías (ordenadores de gran capacidad de computación – como los ordenadores cuánticos-) y un sistema de intermediación nuevo (vinculada a la actividad “minera”).

Además seguramente cambiaría la concepción de los negocios tradicionales y aparecerían nuevas formas de comercio y nuevos instrumentos financieros. Este nuevo sector daría lugar a la creación de puestos de trabajo que tendría importantes efectos de arrastre sobre el resto de la economía.

Desventajas del Bitcoin

Es una tecnología muy compleja que genera desconfianza debido a su alto contenido tecnológico y a su gran novedad. Lo que la hace muy volátil.

No tiene ningún soporte material con historia (como el oro, por ejemplo), aunque el hecho de que esté cotizando con el dólar sugiere que la moneda busca tener un cierto anclaje.

Si bien es cierto que la comodidad de transportar nuestro dinero es una ventaja, también es un inconveniente. La posibilidad de que se produzcan robos, secuestros, chantajes y el nivel de criminalidad en general aumentaría exponencialmente ya que la razón entre el aumento de valor del botín por riesgo de que pillen al ladrón se intensificaría.

Esto es debido a que existe una protección en el sistema actual, y esta es que la persona sólo puede disponer de una cantidad limitada de dinero y este es *trazable o rastreable*.

Es decir, si a uno de nosotros nos atracan por la calle, el ladrón podrá hacerse con un máximo del dinero que tengamos en la tarjeta más el límite de 300€ que puede sacarse en un cajero automático, mientras que, en el sistema del Bitcoin, si mantuviésemos todo nuestro dinero en una misma cartera, el ladrón podría robarnos todo nuestro patrimonio líquido.

Además, el blanqueo del Bitcoin es mucho más sencillo que con el sistema actual.

Además, existe el tema del anonimato en las transferencias de Bitcoins, el cual es, además de una ventaja, tal y cómo hemos indicado anteriormente, es un inconveniente. En el caso de que el atracador descrito nos robe nuestro dinero, este pudo haberlo hecho a través de una clave pública recién creada¹⁴, lo que imposibilitaría la trazabilidad de ese dinero. En el sistema actual, las cuentas corrientes están respaldadas por un banco que, en casos extremos y ante la ley, puede y debe informar del nombre de la persona que la posee, por lo que esto es un inconveniente del Bitcoin.

Destrucción de empleos en el sector bancario por la inutilidad de la mayor parte de las infraestructuras. Los bancos deberían reestructurar su actividad y centrarse únicamente en una de sus labores, prestar y pedir prestado (depositar), ya que las transferencias y el ingreso de dinero, así como su resguardo en inmensas cajas fuertes serían cosas del pasado.

También relacionado con el anonimato, los Bitcoins, al transferirse de manera instantánea y anónima (si se desea), pueden contribuir a financiar el terrorismo o actividades ilegales¹⁵, cómo se comprobó con el cierre de “Silk Road”, una página web que vendía drogas a domicilio, por el FBI, incautando más de 3,6 millones de dólares en Bitcoins.

Después de analizar las ventajas e inconvenientes del Bitcoin, queremos responder a dos preguntas: ¿de qué depende que se generalice su uso? Y, de darse dicho uso generalizado, ¿sería viable y estable un área monetaria totalmente descentralizada como la que propone el Bitcoin?

¹⁴ En el sistema financiero actual sería un número IBAN de nuestra cuenta corriente recién creado. Recordemos, tal y cómo dijimos en el apartado “Funcionamiento del Bitcoin” que podemos crear un número ilimitado de direcciones distintas.

¹⁵ http://www.eldiario.es/turing/Silk-Road-supermercado-drogas-internet_0_183731705.html

4.3. LA GENERALIZACIÓN DEL BITCOIN O LA VIABILIDAD DE UN ÁREA MONETARIA GLOBAL.

La generalización del Bitcoin (i.e. la adopción a nivel global¹⁶) sería equivalente a la adopción de una moneda única a nivel mundial. Esta innovación institucional tendría muchas similitudes con lo que fue la adopción del patrón oro.¹⁷

Esto es: i) tendríamos un área monetaria global con una moneda única (Bitcoin); ii) la oferta monetaria a nivel global sería constante (21 millones); iii) las ofertas monetarias nacionales sólo variarían como consecuencia de las variaciones de la balanza comercial, o la validación de nuevas combinaciones del algoritmo.¹⁸ Si además, asumimos, en principio, que no hay ningún tipo de Banco Central que regule o compense los desequilibrios comerciales entre naciones, podemos analizar los efectos que tendría el Bitcoin a través del *postulado de Hume*.

De acuerdo con el *postulado de Hume*, si se dejara funcionar libremente, el Bitcoin tendería a corregir automáticamente los desequilibrios comerciales mediante el siguiente mecanismo: en un país con déficit, habría salida de Bitcoins, con lo que su oferta monetaria disminuiría, los precios bajarían y la competitividad del país aumentaría, restableciendo así el equilibrio. Igualmente, en un país con superávit, habría entrada de Bitcoins, aumentando la oferta monetaria, los precios y la subsiguiente pérdida de competitividad restablecería el equilibrio.

Los supuestos que subyacen a estos mecanismos de compensación automática son bien conocidos: i) cierta similitud (aunque sea potencial) entre las áreas adoptantes¹⁹; ii)

¹⁶ Lo que se expone en esta sección es válido para áreas de adopción del Bitcoin más pequeñas del “Mundo Entero”. Bastaría con que fuese adoptado por un número de usuarios suficientemente grande de al menos dos países distintos. Es muy probable que debido al carácter disperso y atomizado de la generación del Bitcoin, la potencial adopción descentralizada del mismo, haga que sea altamente improbable que el “área monetaria Bitcoin” coincida con la demarcación exacta de varios países. Simplemente, habría áreas de intercambio comercial global que usarían el Bitcoin y otras que no.

¹⁷ En la medida que los países asumieron que la emisión de la moneda nacional estaba vinculado uno a uno con el metal precioso, resultaba indistinto tener oro o billetes (libras, marcos, francos...). Los intercambios internacionales se saldaban usando el oro como divisa única, y la única manera de incrementar la oferta monetaria, era aumentando el saldo de la balanza comercial (o descubriendo nuevos yacimientos del metal).

¹⁸ Nótese que esta última fuente sería tendente a cero en la medida en que pase el tiempo.

¹⁹ Veremos las implicaciones que tiene el incumplimiento de este supuesto, y las dificultades que entraña en el caso del Bitcoin.

perfecta flexibilidad de precios, salarios y tipos de interés; iii) perfecta movilidad del factor trabajo.

Aun suponiendo que los tres supuestos se cumplan (lo cual es mucho suponer...) nótese, que mientras que, los países deficitarios corregirían sus déficits a costa de generar una crisis económica y aumentar el desempleo (como de hecho sucedió durante los tiempos del patrón oro), los países superavitarios, verían un aumento transitorio de su renta nacional y un florecimiento de sus economías. Por tanto, dependiendo de la intensidad de los desequilibrios, la conflictividad social podría aumentar de manera grave, durante periodos de tiempo largos (como también pasó durante el periodo del patrón oro).

Por tanto, no parece muy probable que en zonas en las que las social democracias están más o menos asentadas (con todas las críticas y matices que se quiera hacer al Estado de Bienestar y las democracias occidentales), la conflictividad social asociada a los ajustes comerciales sea fácilmente asimilable. Lo que pone en entredicho la viabilidad del Bitcoin en su formulación original (i.e. sistema monetario totalmente descentralizado sin que medie ninguna autoridad central).

Por ello, vamos a analizar la posibilidad de que (como propuso Mundell, 1961) existiese algún tipo de compensación automática entre los países deficitarios y los superavitarios, para paliar los efectos de los ajustes (i.e. transferencias para subsidios por desempleo, subsidios a los sectores más afectados por los ajustes, etc.). En ese caso, podría disminuirse la conflictividad social, al suavizarse el efecto de los ajustes. Revisemos ahora cómo de probable es que se cumplan los tres supuestos anteriormente mencionados para que se produzca la estabilización automática. Esto es, que se dé: i) cierta similitud (aunque sea potencial) entre las áreas adoptantes; ii) perfecta flexibilidad de precios, salarios y tipos de interés; iii) perfecta movilidad del factor trabajo.

Respecto de los dos últimos, asumir perfecta movilidad del factor trabajo y ajustes perfectos de precios y salarios, nos llevaría de nuevo a un escenario de incertidumbre acerca de las rentas futuras y asociado a ésta, cierta inestabilidad y conflictividad; que se podría paliar usando las transferencias antes mencionadas; ii) la similitud entre las áreas adoptantes es ciertamente problemática, e implica: o bien, altos grados de coordinación a nivel transnacional (con elevados costes de coordinación e implementación), o una

política pura de competencia que dejara sobrevivir sólo a aquellas empresas y trabajadores más competitivos (lo cual de nuevo implica, destrucción de sectores, paro y conflictividad social).

Piénsese que, si es complicada la convergencia entre países distintos y eso, que, en ese caso, existe una identidad nacional y una cierta homogeneidad a la hora de implementar las potenciales políticas. En caso de adoptarse el Bitcoin, esto no implicaría el solapamiento con la identidad nacional, y lo que tendrían que tender a ser similares serían las empresas, los sectores implicados, los trabajadores involucrados, etc.

Así que el cumplimiento de los tres supuestos implicaría o excesiva inestabilidad y conflictividad, o demasiada complejidad en la coordinación.

CAPITULO 5: CONCLUSIONES

Debido a la complejidad que entraña este apartado, me gustaría dividirlo mediante simples preguntas que contestaré a continuación, con el objetivo de simplificar las ideas:

¿Es posible que el Bitcoin sea una alternativa viable en el corto plazo?

Esta moneda actualmente no tiene un respaldo generalizado por el público, en parte por el desconocimiento de la misma – y de internet – y en parte por el temor que sienten las personas ante un medio de pago que no es “el de siempre”.

Creo que la era de las telecomunicaciones va a dar lugar a una generación que tendrá como supermercado habitual Amazon, como cajero PayPal y que creará en las transacciones online y en la seguridad de la red, pero actualmente, debido al gran avance en poco tiempo, hay un gran grupo de población que se siente excluida de esta era.

Sigue habiendo personas que prefieren pagar mediante una transferencia bancaria – a pesar de las deficiencias que tiene, tales como que deben pasar del orden de 2 días hábiles para que aparezca el dinero y que existen unos gastos de comisión elevados – a hacerlo mediante PayPal – seguro, instantáneo y con protección de compra -.

Es por ello, que creo que el Bitcoin es una moneda muy evolucionada para la generación actual, pero que en un futuro se igualará a otras en este aspecto.

Tampoco debemos de olvidar que la volatilidad que rodea a esta moneda en sus primeros años de vida no es un dato favorable para la confianza en la misma.

En estos cinco años, la cotización BTC/USD ha oscilado de aproximadamente 1500 a 0.002, que, a pesar de ser debido al fenómeno de la especulación así como de las consecuencias normales de introducir una moneda nueva, es un punto muy en contra para la adopción de inversiones de personas conservadoras.

Otro punto fundamental es que creo que la época de máxima popularidad de la moneda ya ha pasado (hablando siempre en el corto plazo), que es ese punto en el que las personas

invierten porque piensan que pueden hacerse (multi)millonarias con una inversión mínima.

Esto condiciona al Bitcoin en un horizonte próximo, ya que la repentina subida de la cotización gracias a esta popularidad vino acompañada de un desplome que mina la confianza de los nuevos inversores (a pesar de que la tendencia en la cotización es positiva).

Además, se deben crear organismos o nuevos negocios que protejan las inversiones en esta moneda (cómo seguros contra robos, etc) y, en general, el mundo debe adaptarse a un cambio en un sector que nunca se ha renovado, sino solamente actualizado.

Para finalizar, he de incidir en que la evolución continua de la tecnología es un hecho, y ahí dónde antes un ordenador podía verificar muy pocas transacciones con un coste de energía e inversión muy alto, ahora se hace con equipos especializados que consumen un cuarto de esa energía y valen incluso menos, y esto tan sólo en cinco años.

Mi opinión personal es que el Bitcoin debería emerger cómo una opción de pago viable, segura y económica, primero en toda la red de internet, y luego, ir mudando progresivamente al comercio de a pie. Pero esto tardará un tiempo, y vendrá acompañado del relevo generacional que he mencionado, y del subsiguiente cambio en el entorno institucional y económico (nuevos sectores, nueva legislación, nuevos organismos reguladores, etc.)

¿Es posible que el Bitcoin sea una alternativa viable a medio/largo plazo?

Para que el Bitcoin fuera una alternativa real y viable en el largo plazo se deberían de dar unos requisitos fundamentales tales como:

- ✓ Las personas deberían creer solamente en esta moneda y no en las distintas versiones (*forks*) de la misma.

Esto podría hacerse dando un soporte casi exclusivo al Bitcoin por parte de los organismos públicos y privados, reconociéndola como moneda virtual única.

- ✓ La moneda debería estabilizarse, y su precio (o su poder adquisitivo) mantenerse constante con una inflación contenida.
- ✓ Se debería de cambiar el modelo de negocio de los bancos para poder aceptar una nueva divisa que pudiese ser objeto de transacción sin comisiones.

Las comisiones derivadas por la transacción de Bitcoins son para los propios mineros, por lo que el sistema bancario actual debería de reinventarse, y quizá ofrecer alternativas como monederos de Bitcoins o préstamos con los mismos.

- ✓ El mercado tendría que abrir sus puertas a esta nueva moneda aceptándola como sistema de pago.

Este requisito será inevitable en el caso de que se cumplan el resto de condiciones.

A pesar de que todas estas condiciones se cumpliesen, podría ser que el Bitcoin no marcara un nuevo rumbo para el sistema financiero actual, pero lo que sí es cierto es que el genio Satoshi Nakamoto abrió una puerta que el mundo no se esperaba, y que en algún momento las relaciones económicas y la organización en si misma cambiará para brindarnos un futuro que esperamos sea más cómodo y mejor.

Este trabajo ha aportado cualidades fundamentales a mi carrera profesional.

He aprendido a aplicar los conocimientos de una rama tan teórica y bonita como es la Macroeconomía a un entorno completamente diferente, dónde los axiomas que reinaban en el sistema financiero quedaban reducidos a poco más cenizas. La realización de “¿Son las monedas virtuales el dinero del futuro?” me ha permitido labrar mi propia opinión sobre un tema poco conocido pero que puede tener unas repercusiones mundiales de cara al futuro y cambiar por completo nuestras vidas.

BIBLIOGRAFIA

REFERENCIAS

Ammous, S. (2013). Economics beyond Financial Intermediation. *Center on Capitalism and Society, Working Paper Series*, 82. .Columbia University Press.

Bernanke, B. (2014). *Mis años en la Reserva Federal*. Deusto

Hayek, FA. (1945) .The Use of Knowledge in Society. *American Economic Review*. XXXV, 4: 519-30.

Menger, Carl (2009) *On the Origins of Money*. Auburn, AL: Ludwig von Mises Institute, 2009.

Mundel, R. A. (1961). A theory of Optimum Currency Areas. *American Economic Review*, 51 (4): 657-665.

Nakamoto, Satoshi (2008). *Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system*.

WEBGRAFIA

<http://mabasogugu.blogspot.com.es/>

<http://www.libertaddigital.com/opinion/autores-invitados/analisis-de-la-hiperinflacion-por-que-y-como-se-produce-47270/>

http://cdn.lightgalleries.net/4bd5ebf3e70a3/images/finance_crisis019-2.jpg

<https://storage.googleapis.com/peer5/Billy/client%20server%20vs%20p2p.png>

<https://www.cryptocoinsnews.com/affects-bitcoin-price/>

<http://www.bitcoinsnitch.com/how-bitcoin-works-and-how-you-can-join-the-fun/>

<https://chrispacia.files.wordpress.com/2013/09/public-key-cryptography.jpg>

<http://static1.businessinsider.com/image/507eb87469bedddb62000007-1200/inside-the-council-bluffs-iowa-data-center-there-is-over-115000-square-feet-of-space-these-servers-allow-services-like-youtube-and-search-to-work-efficiently.jpg>

http://es.wikipedia.org/wiki/Banco_Central_Europeo#Objetivo

<http://www.elblogsalmon.com/conceptos-de-economia/la-inflacion-por-que-es-mala>

<http://www.elblogsalmon.com/mercados-financieros/banco-de-espana-culpable-del-desastre-de-bankia-por-nula-supervision-desde-2006>

www.bitcoin.org

www.expansión.com

<https://en.bitcoin.it>

ANEXOS: El dinero, el crédito y la crisis financiera de 2008

La crisis se caracterizó por un buen puñado de variables interrelacionadas que fueron propiciadas por el avance de la globalización en las últimas décadas.

Comenzamos en los años anteriores a la crisis, dónde los bancos concedían créditos e hipotecas a personas denominadas “NINJA”²⁰ que no tenían ninguna validez crediticia.

A estas hipotecas se las denomina “subprime” y se caracterizan por tener tipos variables, con unos bajos tipos en los primeros años o incluso con carencia de principal así como hipotecas con periodos de devolución superiores a 30 años.

Es decir, eran hipotecas o créditos muy baratos al principio de su amortización pero con un aumento del coste significativo en la medida en que pasaban los años.

¿Cómo se sustentaban estos créditos en personas que no tenían ninguna fiabilidad crediticia?

Muy sencillo, el mercado inmobiliario estaba en alza, y si se concedía una hipoteca por 100 (el valor de la vivienda) y al cabo de los pocos años, el hipotecado no podía pagarla, el banco se quedaba con la vivienda, que en vez de valer 100, valía 120 o 130 porque este mercado, cómo hemos dicho, subía vertiginosamente.

¿Y los bancos cómo podían asumir los riesgos de que estas personas no pagaran?

Estos bancos que concedían créditos a personas sin ninguna validez los vendían a otros bancos, pero claro, el comprador no querría esa hipoteca porque sigue teniendo el mismo riesgo de que el hipotecado se declare insolvente. Es por ello, que este cogía un buen montón de hipotecas (unas buenas, otras malas y otras subprime) y las juntaba para venderlas como un pack.

Estas hipotecas se vendían tanto a terceros cómo a otros bancos para que las revendieran.

²⁰ No Incomes, No Job or Assets

¿Cómo se si esos packs son buenos o malos?

Ahí es dónde entraban en juego las aseguradoras y las agencias de calificación crediticia. Se contrataba un seguro contra impago para este pack, de manera que si algún ninja dejaba hacer frente a sus obligaciones, el seguro le reembolsaba al poseedor del pack lo que fuese.

Y claro, cómo estaban aseguradas entonces las agencias de calificación otorgaban triples A a estos packs, por lo que todo el mundo quería adquirirlos.



¿Cómo explotó este sistema?

Explotó en el momento en que los precios del mercado inmobiliario se desplomaron.

Ahora, esa vivienda de la que hemos hablado antes en vez de valer 100 está tasada en 75, por lo que si el NINJA no hace frente a sus pagos, nos encontramos con que los poseedores de los packs tienen pérdidas de valor.

Las aseguradoras que habían garantizado esos packs, debido a la generalización de este pánico no pudieron hacer frente a tanta necesidad de liquidez e incluso la Fed (en EEUU) tuvo que ayudarlas para evitar la quiebra de muchas de ellas, incluida AIG, una de las mayores de EEUU.

¿Cuál fue el motivo de que esta crisis fuera global?

La globalización ha permitido que podamos transaccionar con varias partes del mundo sin movernos de nuestra silla, por lo que esos packs de los que hablábamos fueron vendidos también a Europa, Oceanía, Asia, etc.

Tal y cómo indica Ben Bernanke en su libro “Mis años en la reserva federal”, la verdadera importancia de esta crisis es la globalidad con la que se ha formado.

Si solamente su hubiesen tenido que aplacar las pérdidas derivadas de todas las hipotecas subprime de EEUU (asumiendo que todas ellas tuviesen valor cero), las pérdidas no hubiesen sido mayores que un mal día en la bolsa.

Sin embargo, la venta de estos packs y la mala tasación de los mismos hizo que no se supiese, a ciencia cierta, el alcance de esta crisis, por lo que los bancos – y todo poseedor de packs – quería deshacerse del mismo y no conceder préstamos hasta no saber cuál era la situación real de su balance.

Este frenazo en la concesión de crédito hizo que la economía se resintiera y contrajese cómo en la mayor parte de los países implicados en la crisis.